(19) JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: **10083241 A**

(43)Date of publication of application: **31. 03 . 98**

(51)Int. Cl **G06F 3/02**

(21)Application number: **08236023**

(22)Date of filing: **06 . 09 . 96**

(71)Applicant: **NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>**

(72)Inventor: **KAJII TAKESHI**
HAMANO TERUO
SASAKI TSUTOMU
SONEHARA NOBORU

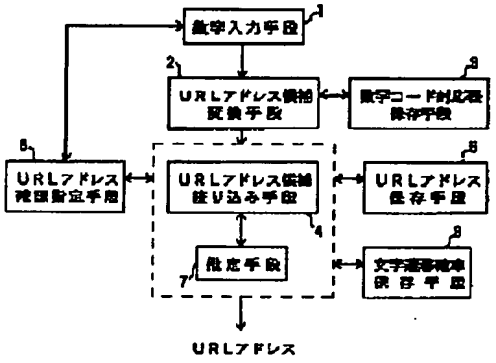
(54)NUMERIC INFORMATION ADDRESS INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily input an information address (uniform resource locator(URL) address) containing alphabetical characters numbers, symbols, etc., only with number keys, etc.

SOLUTION: Plural characters, numbers, and symbols are made to correspond to one key and a URL address candidate converting means 2 combines characters, numbers, and symbols corresponding to each number of an inputted number code sequence to generate URL address candidates. Those candidates are matched with a previously stored list of URL addresses and the transition probability of characters is used to narrow down the URL address candidates. Then a URL address is selected out of the narrowed-down address candidates.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号

特開平10－83241

(43)公開日　平成10年(1998)３月31日

(51)Int.Cl.⁶	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ		技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ　3/02	３６０		Ｇ０６Ｆ　3/02	３６０Ｅ	

審査請求　未請求　請求項の数３　ＯＬ　（全６頁）

(21)出願番号　特願平8－236023

(22)出願日　平成８年(1996)９月６日

(71)出願人　000004226
日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号

(72)発明者　梶井　健
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号　日本電信電話株式会社内

(72)発明者　浜野　輝夫
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号　日本電信電話株式会社内

(72)発明者　佐々木　努
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号　日本電信電話株式会社内

(74)代理人　弁理士　小笠原　吉義　（外１名）

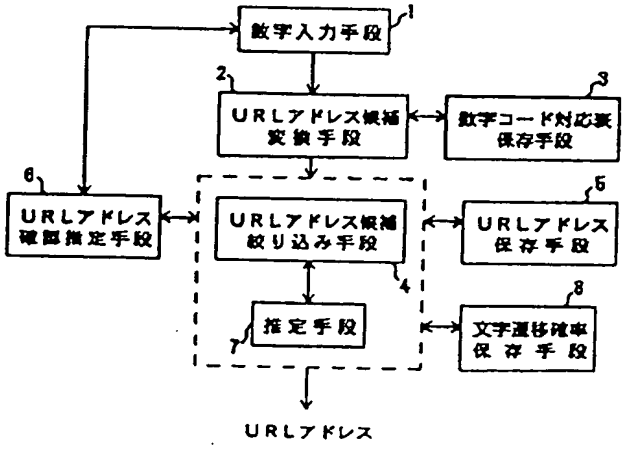
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　数字型情報アドレス入力装置

(57)【要約】

【課題】数字キー等のみで，アルファベット，数字，記号等を含む情報アドレス（ＵＲＬアドレス）を簡易に入力できるようにすることを目的とする。

【解決手段】一つのキーに対して複数の文字・数字・記号を対応させ，ＵＲＬアドレス候補変換手段２により，入力された数字コード列の各数字に対応する複数の文字・数字・記号を組み合わせることによってＵＲＬアドレス候補を生成する。これらの候補と，あらかじめ保存されたＵＲＬアドレスの一覧とのマッチングをとり，また文字の遷移確率を用いることなどによりＵＲＬアドレス候補を絞り込む。絞り込んだＵＲＬアドレス候補の中からＵＲＬアドレスを選択させる。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　ネットワークにおける情報の蓄積位置を示すアルファベット，数字，記号を含む情報アドレスを入力する情報アドレス入力装置において，数字キーを主体とした数字入力を行う数字入力手段と，一つの数字に対して複数の文字・数字・記号を対応させた数字コード対応表を保存する数字コード対応表保存手段と，前記数字入力手段により入力された数字コード列を，前記数字コード対応表を参照して各数字毎に対応している複数の文字・数字・記号を組み合わせることにより複数の情報アドレス候補を生成する情報アドレス候補変換手段と，あらかじめネットワーク上に存在する情報の蓄積位置を示す情報アドレスを複数保存する情報アドレス保存手段と，前記情報アドレス候補変換手段により得られた情報アドレス候補を，前記情報アドレス保存手段に保存されている情報アドレスとの照合により絞り込む情報アドレス候補絞り込み手段と，複数の情報アドレス候補がある場合に複数の情報アドレス候補を番号を付加して提示し，数字入力により所望の情報アドレスを指定させる情報アドレス確認指定手段とを備えることを特徴とする数字型情報アドレス入力装置。

【請求項２】　請求項１記載の数字型情報アドレス入力装置において，あらかじめ各文字・数字・記号についての遷移確率を保存しておく文字遷移確率保存手段と，前記文字遷移確率保存手段に保存されている各文字の遷移確率をもとに複数の情報アドレス候補それぞれの出現確率を算出する推定手段とを備えると共に，前記情報アドレス確認指定手段に代わって，情報アドレス候補を提示するとき出現確率の高い情報アドレス候補を優先的に提示し，入力する情報アドレスの確認または指定を行わせる情報アドレス確認指定手段を備えることを特徴とする数字型情報アドレス入力装置。

【請求項３】　ネットワークにおける情報の蓄積位置を示すアルファベット，数字，記号を含む情報アドレスを入力する情報アドレス入力装置において，数字キーを主体とした数字入力を行う数字入力手段と，一つの数字に対して複数の文字・数字・記号を対応させた数字コード対応表を保存する数字コード対応表保存手段と，１数字入力毎に数字を前記数字コード対応表を参照して対応している複数の文字・数字・記号に変換し，その時点までに入力された数字列の文字・数字・記号を組み合わせることにより得られる文字列候補を生成する文字列候補変換手段と，あらかじめネットワーク上に存在する情報の蓄積位置を示す情報アドレスを複数保存する情報アドレス保存手段と，前記情報アドレス保存手段に保存されている情報アドレスを，前記文字列候補変換手段により得られた文字列候補を含む情報アドレスに絞り込む情報アドレス候補絞り込み手段と，１数字入力毎に情報アドレス候補数があらかじめ規定した数よりも少なくなっているかどうかを判定する候補数判定手段と，複数の情報アドレス候補がある場合に複数の情報アドレス候補を番号を付加して提示し，数字入力により所望の情報アドレスを指定させる情報アドレス確認指定手段とを備え，アルファベット，数字または記号を含む情報アドレスを入力し，入力途中で一つの情報アドレス，またはあらかじめ規定した数よりも少ない情報アドレス数になった時点でアドレス入力を終了することにより，情報アドレスを構成する文字数より少ないキー入力で情報アドレスを入力できるようにしたことを特徴とする数字型情報アドレス入力装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は，数字キー等しかないような装置において，アルファベット，数字，記号等を含むＵＲＬ（Uniform Resource Locator）アドレス等の情報アドレスを簡易に入力するための数字型情報アドレス入力装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】インターネット上に構築されたWWW（World Wide Web）では，情報の蓄積位置の表現方法としてＵＲＬアドレスが用いられている。ＵＲＬアドレスは入力手段としてコンピュータのキーボードが前提となっており，その文字列はアルファベット，数字，記号から構成されている。このため，アルファベットや記号等のボタンがない電話やファクシミリ等では，ＵＲＬアドレスを入力できないという問題点があった。また，各文字に二桁の数字を割り当てると，入力数が増加するという問題点がある。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】本発明は，上記問題点の解決を図り，例えば電話やファクシミリ等の数字キー等しかない装置から，アルファベット，数字，記号等から構成されるＵＲＬアドレス等の情報アドレスを，少ない入力操作回数で簡易に入力するための手段を提供することを目的とする。

【０００４】

【課題を解決するための手段】本発明では，以下のことを行う。

・一つのキーに対して複数の文字・数字・記号を対応させる。情報アドレスがＵＲＬアドレスである場合の例について説明するが，ＵＲＬアドレスに限らず，他の情報アドレスについても，同様に本発明を適用することができる。

【０００５】・入力された数字コード列の各数字に対応する複数の文字・数字・記号を組み合わせることによりＵＲＬアドレス候補を生成する。

・あらかじめＵＲＬアドレスの一覧を保存しておき，入力により生成されたＵＲＬアドレス候補とＵＲＬアドレス一覧のＵＲＬアドレスとのマッチングをとる（両方に含まれるＵＲＬアドレスを選択する）ことにより，ＵＲ

Lアドレス候補を絞り込む。

【0006】・あらかじめ各文字・数字・記号についての遷移確率（ある文字Xが出現した後にある文字Yが出現する確率）を算出しておき，URLアドレス候補の出現確率を算出する。これにより，優先的に提示するURLアドレス候補を決める。

【0007】・入力途中であってもその時点までの入力数字によりURLアドレス候補を絞り込む。具体的には，本発明は次のような手段によって構成される。

【0008】本発明は，数字キー等により数字入力を行う数字入力手段と，一つの数字に対して複数の文字・数字・記号を対応させた数字コード対応表を保存する数字コード対応表保存手段と，数字入力手段により入力された数字コード列を，数字コード対応表を参照して各数字毎に対応している複数の文字・数字・記号を組み合わせることにより複数のURLアドレス候補を生成するURLアドレス候補変換手段と，あらかじめインターネット上に存在するホームページのURLアドレスを保存するURLアドレス保存手段と，URLアドレス候補変換手段により得られたURLアドレス候補のうち，URLアドレス保存手段に保存されているURLアドレスに絞り込むURLアドレス候補絞り込み手段と，複数のURLアドレス候補がある場合に複数のURLアドレス候補を番号を付加して提示し，数字入力により所望のURLアドレスを指定させるURLアドレス確認指定手段とを備え，数字キー等のみで，アルファベット，数字，記号等を含むURLアドレスを入力できるようにすることを特徴としている。

【0009】また，上記各手段の他に，あらかじめ各文字・数字・記号についての遷移確率を保存しておく文字遷移確率保存手段と，文字遷移確率保存手段に保存されている各文字の遷移確率をもとに複数のURLアドレス候補それぞれの出現確率を算出する推定手段とを備えるとともに，前記URLアドレス確認指定手段に代わって，URLアドレス候補を提示するとき出現確率の高いURLアドレス候補を優先的に提示するURLアドレス確認指定手段とを備え，数字キー等のみで，アルファベット，数字，記号等を含むURLアドレス入力時に複数のURLアドレス候補が存在する際に，出現頻度の高いURLアドレス候補を優先的に，一つずつ順番に提示するか，または所定数提示してURLアドレスを選択させることを特徴としている。

【0010】さらに他の形態の本発明は，数字キー等により数字入力を行う数字入力手段と，一つの数字に対して複数の文字・数字・記号を対応させた数字コード対応表を保存する数字コード対応表保存手段と，１数字入力毎に数字を数字コード対応表を参照して対応している複数の文字・数字・記号に変換し，その時点までに入力された数字列の文字・数字・記号を組み合わせることにより得られる文字列候補を生成する文字列候補変換手段と，あらかじめネットワーク上に存在する情報のURLアドレスを保存するURLアドレス保存手段と，URLアドレス保存手段に保存されているURLアドレスを，文字列候補変換手段により得られた文字列候補を含むURLアドレスに絞り込むURLアドレス候補絞り込み手段と，１数字入力毎にURLアドレス候補数があらかじめ規定した数よりも少なくなっているかどうかを判定する候補数判定手段と，複数のURLアドレス候補がある場合に複数のURLアドレス候補を番号を付加して提示し，数字入力により所望のURLアドレスを指定させるURLアドレス確認指定手段とを備え，数字キー等のみで，アルファベット，数字，記号等を含むURLアドレスを入力し，入力途中で一つのURLアドレス，またはあらかじめ規定した数よりも少ないURLアドレス数になった時点でアドレス入力を終了することにより，より少ないキー入力でURLアドレスを入力できるようにしたことを特徴としている。

【0011】本発明の作用は，以下のとおりである。本発明を用いることにより，次のことが可能となる。

(1) 一つのキーに対して複数の文字・数字・記号を対応させる手段，入力された数字コード列の各数字に対応する複数の文字・数字・記号を組み合わせることによりURLアドレス候補を生成する手段，あらかじめURLアドレスの一覧を保存しておき，入力により生成されたURLアドレス候補とURLアドレス一覧のURLアドレスとのマッチングをとる（両方に含まれるURLアドレスを選択する）ことによって，URLアドレス候補を絞り込む手段を有することにより，数字キーによる入力によりアルファベット，数字，記号を含むURLアドレス候補数を少数に絞り込むことができる。

【0012】(2) URLアドレスの出現確率を算出する手段を有することにより，複数のURLアドレス候補のうち，入力される確率の高いURLアドレスを優先的に操作者に提示することができる。

【0013】(3) 入力途中であってもその時点までの入力数字によりURLアドレス候補を絞り込む手段を有することにより，より少ない入力回数でURLアドレスの入力を行うことができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下，本発明の実施の形態について，図面を参照して説明する。入力手段として数字キー等しかない端末でWWWの検索を行う場合，アルファベット，数字，記号から構成されるURLアドレスの指定が問題となる。

【0015】図１は，本発明の第１の実施の形態である数字キー等の入力によりURLアドレスを指定する装置の一例を示す図である。図中，１は数字キー等の入力を行う数字入力手段，２は入力された数字コード列を複数のURLアドレス候補に変換するURLアドレス候補変換手段，３は一つの数字に対して複数の文字・数字・記

号を対応させた表を保存する数字コード対応表保存手段，４はＵＲＬアドレス候補変換手段２により得られたＵＲＬアドレス候補のうち，ＵＲＬアドレス保存手段に保存されているＵＲＬアドレスに絞り込むＵＲＬアドレス候補絞り込み手段，５はインターネット上に存在するホームページのＵＲＬアドレスを保存するＵＲＬアドレス保存手段，６は複数のＵＲＬアドレス候補に番号を付加して提示し，数字入力により所望のＵＲＬアドレスを指定させるＵＲＬアドレス確認指定手段，７は複数のＵＲＬアドレス候補それぞれの出現確率を算出する推定手段，８はあらかじめ各文字・数字・記号についての遷移確率（ある文字Ｘが出現した後にある文字Ｙが出現する確率）を保存しておく文字遷移確率保存手段である。

【００１６】図２は，図１に示す数字入力手段１の例を示す。図２に示すように，数字入力手段１は，例えば電話やファクシミリ等のような数字キーの押しボタンにより構成されるものとする。なお，ここでは説明の便宜上「＊」，「＃」のキーも数字キーの一種として数字キーに含まれるものとする。

【００１７】図３は，ＵＲＬアドレスに用いる文字例を示す。また，図４は，数字の入力キーとＵＲＬアドレスに用いる文字との対応例を示す。ＵＲＬアドレスを構成する文字・数字・記号を，例えば図３に示すように，小文字のアルファベットが２６種類，大文字のアルファベットが２６種類，数字が１０種類，その他の記号が３２種類の計９４種類として，図１に示す装置を用いた数字入力によりＵＲＬアドレスを指定する方法について説明する。

【００１８】あらかじめ，例えば図４に示すように，各数字等のキーに複数の文字・数字・記号を対応させておく。この例では，アルファベットの大文字と小文字は同一として扱い，２６種類のアルファベット，１０種類の数字，３２種類の記号の合計６８文字と１２個の入力キーとを対応付けている。この図４に示す対応情報は，あらかじめ数字コード対応表保存手段３により対応表として保存されている。この対応付けにより，例えば「１」を入力すると，「１」，「ａ」，「ｂ」，「ｃ」，「ｄ」のいずれかの文字を入力したことになる。

【００１９】ＵＲＬアドレスの入力を行う場合，操作者は，数字コード対応表（図４）を用いて，数字入力手段１により入力したい文字に対応する数字キーを入力する。例えば，http://www.ntt.jp と入力する場合には，「６６６８４５５８３４」と入力すればよい。なお，この例では先頭のhttp:// は固定情報であるため入力を省略可としている。

【００２０】入力した数字列は，ＵＲＬアドレス候補変換手段２に渡される。ＵＲＬアドレス候補変換手段２では，数字コード対応表保存手段３を参照して，ＵＲＬアドレス候補を生成する。「６６６８４５５８３４」の場合では$5_6 \times 5_6 \times 5_6 \times 7_8 \times 5_4 \times 5_5 \times 5_5 \times 7_8 \times 5_3 \times 5_4 = 190,140,625$通り（添字は入力キーを表す）の文字列の組み合わせがＵＲＬアドレス候補として生成される。

【００２１】ＵＲＬアドレス候補絞り込み手段４では，ＵＲＬアドレス候補変換手段２により得られたＵＲＬアドレス候補のうち，ＵＲＬアドレス保存手段５に保存されているＵＲＬアドレス一覧に含まれるものに候補を限定することにより，ＵＲＬアドレス候補を絞り込むことを行う。ＵＲＬアドレス一覧は，例えばあらかじめ自律検索型のロボット［文献：'Internet Agents：Spiders, Wanderers, Brokers, and Bots', NRP, Fah-Chun Cheong, Oct-95, ISBN1-56205-463-5］プログラムにより定期的に収集，更新しておけばよい。ＵＲＬアドレス候補絞り込み手段４により，ＵＲＬアドレス候補を絞り込んだ結果，複数のＵＲＬアドレス候補が残った場合には，それらの候補を推定手段７に渡す。

【００２２】文字遷移確率保存手段８では，ＵＲＬアドレス保存手段５に保存されたＵＲＬアドレス一覧を解析し，任意の文字ｘの次に任意の文字ｙの来る確率を，各文字に対して算出しておき，それらを保存しておく。推定手段７では文字遷移確率保存手段８に保存された各文字の遷移確率を参照し，複数のＵＲＬアドレス候補の文字列について出現確率を算出する。例えば，ＵＲＬアドレス候補として，

ｗｗｗ，ｗｗｖ，ｖｘｗ

の三つが残っており，各遷移確率が，

ｗｗ＝0.08，ｗｖ＝0.009，　ｖｘ＝0.01，ｘｗ＝0.005

とすると，各ＵＲＬアドレス候補の出現確率はそれぞれ，

ｗｗｗ＝ 0.08 ×0.08　＝ 0.0064

ｗｗｖ＝ 0.08 ×0.009 ＝ 0.00072

ｖｘｗ＝ 0.01 ×0.005 ＝ 0.00005

となる。

【００２３】ＵＲＬアドレス確認指定手段６により，出現確率の高いＵＲＬアドレス候補順に番号を付加して操作者に提示し，数字入力手段１により所望のＵＲＬアドレスを指定させる。番号を付加して提示する代わりに，一つずつ順番に提示して確認を求めてもよい。操作者への提示方法は，音であっても画像であってもよい。以上の方法により，数字キー等のみで，アルファベット，数字，記号等を含むＵＲＬアドレスを入力することが可能となる。

【００２４】図５は，本発明の第２の実施の形態を示す図である。図１の実施例とほぼ同じ構成であるが，候補数判定手段９が加わっている点が異なる。推定手段７および文字遷移確率保存手段８はあってもなくても構わない。

【００２５】前述した第１の実施の形態では，ＵＲＬアドレスの文字列をすべて打ち終った後にＵＲＬアドレス候補の絞り込みを行っていた。これに対し，第２の実施

の形態では，１数字入力毎に数字を，数字コード対応表を参照して対応している複数の文字・数字・記号に変換し，その時点までに入力された数字列の文字・数字・記号を組み合わせることにより得られる文字列候補を，文字列候補変換手段２'により生成する。

【００２６】その文字列候補をもとに，ＵＲＬアドレス候補絞り込み手段４によってＵＲＬアドレス候補を絞り込む。そして，候補数判定手段９により１数字入力毎にＵＲＬアドレス候補数があらかじめ規定した数よりも少なくなっているかどうかを判定する。候補数があらかじめ規定した数よりも多い場合には，次の入力を待つ待機状態となる。候補数があらかじめ規定した数よりも少なくなった場合には，複数または単数のＵＲＬアドレス候補をＵＲＬアドレス確認指定手段６に渡す。

【００２７】ＵＲＬアドレス確認指定手段６は，複数のＵＲＬアドレス候補がある場合には複数のＵＲＬアドレス候補に番号を付加して提示し，数字入力により所望のＵＲＬアドレスを指定させる。候補数判定手段９により判定した結果，ＵＲＬアドレス候補が一つである場合には，操作者に確認だけを求める。

【００２８】以上により，数字キー等のみで，アルファベット，数字，記号等を含むＵＲＬアドレスを入力する際に，より少ないキー入力でＵＲＬアドレスを指定することが可能となる。

【００２９】

【発明の効果】本発明を用いることにより，数字キー等しかない装置において，アルファベット，数字，記号を含むＵＲＬアドレスを入力，指定することが可能となる。また，ＵＲＬアドレスを入力するための入力回数も，キーボードから入力する場合と同回数で済む。入力途中であってもその時点までの入力数字によりＵＲＬアドレス候補を絞り込めた場合などには，より少ない入力回数でＵＲＬアドレスの入力が可能となる。しかも，キーボード等を組み込む場合や他の特殊な装置を必要とする場合に比べると，既存の電話やファクシミリ等のような装置のみで入力を行うことが可能であり，コストを低く抑えられるという利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係る装置の一例を示す図である。

【図２】数字入力手段の例を示す図である。

【図３】ＵＲＬアドレスに用いる文字例を示す図である。

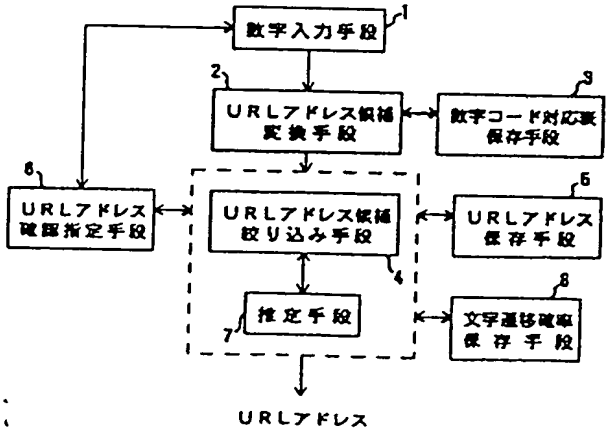
【図４】数字の入力キーとＵＲＬアドレスに用いる文字との対応例を示す図である。

【図５】本発明の第２の実施の形態に係る装置の一例を示す図である。

【符号の説明】

1	数字入力手段
2	ＵＲＬアドレス候補変換手段
2'	文字列候補変換手段
3	数字コード対応表保存手段
4	ＵＲＬアドレス候補絞り込み手段
5	ＵＲＬアドレス保存手段
6	ＵＲＬアドレス確認指定手段
7	推定手段
8	文字遷移確率保存手段
9	候補数判定手段

【図１】



【図２】

数字入力手段の例

1	2	3
4	5	6
7	8	9
*	0	#

【図３】

ＵＲＬアドレスに用いる文字例

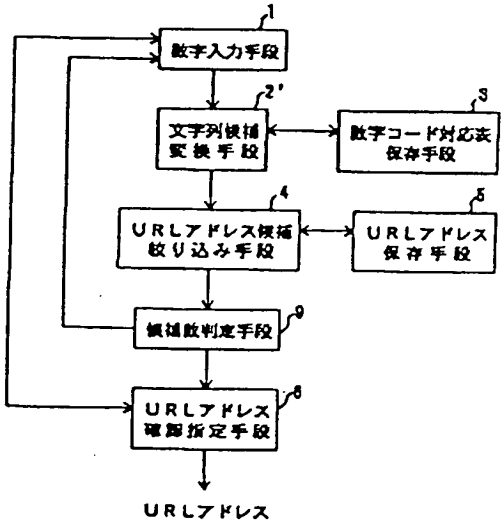
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z	(２６種類)
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z	(２６種類)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	(１０種類)
. < . > ／ ? ; : ' " [{] } ` ~ ! @ # $ % ^ & * () － _ ＝ ＋ ＼ ｜	(３２種類)
合　計	９４種類

【図４】

1 1 e b c d	2 2 a f g h	3 → 入力キー 3 i j k l → 対応文字
4 4 m n o p	5 5 q r s t	6 6 u v w x
7 7 y z < >	8 8 , . ／ ? :	9 9 ; ' " { [
* *] ~ ` ! @ $	0 0 % ^ & () _	# # － ＝ ＋ ｜ ＼

上段：入力キー
下段：対応文字

【図５】



フロントページの続き

(72)発明者　曽根原　登
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号　日本
電信電話株式会社内